**Алимова Эльвие Назимовна**

**Учитель химии**

**МОУ «Вольновская школа»**

**П.Вольное, Джанкойский район**

**Республика Крым**

**Конспект урока по химии в 8 классе**

***Тема:*** **Кислоты. Состав. Классификация. Способы получения.**

***Цель:*** продолжить формирование у учащихся знаний о кислотах, как отдельного класса неорганических соединений.

***Задачи:***

* Познакомить с классификацией кислот и их способах получения;
* Развитие умственной и познавательной активности учащихся, умения обобщать и делать выводы;
* Продолжить формирование у учащихся навыков: трудолюбие, усердие, дисциплинированность; прививать аккуратность при оформлении заданий в тетради и на доске; развитие химической речи, обогащение ее словарного запаса при устных ответах.

***Тип урока:*** Изучение нового материала.

***Методы:***объяснительно-иллюстративные, проблемный.

***Оборудование:***ПСХЭ, таблица растворимости, интерактивная доска.

**Ход урока**

***I.Организационный момент.***

Учитель: Здравствуйте, мы начинаем урок.

***II.Актуализация ранее изученного материала***

Приветствие класса, посадка на места.

* *Вспомните, на какие группы классифицируют неорганические соединения?* ( На оксиды, основания, кислоты и соли).
* Назовите какие из них мы с вами уже изучили. (Оксиды и основания).
* *Дайте определение класса* ***оксиды.***

Поиграем в крестики нолики, назовите выигрышный путь, который составляют оксиды. *Слайд №1*

* *Дайте им название* Слайд№2

Выпишем на доске и в тетради неизвестные нам соединения в столбик.

* *Дайте определение класса* ***оснований.***

Поиграем в крестики нолики, назовите выигрышный путь, который составляют оксиды. *Слайд №3*

* *Дайте им название* Слайд№4

 ***III. Мотивация***

Выписанные нами в столбик вещества это жители страны кислот – кислоты. Сегодня на уроке мы с вами будем их рассматривать. В стране кислот есть королева. Известно о ней только имя серная кислота. Говорят, что характер её многогранен. Но вы сможете сами о ней все сказать, узнав материал нашего урока, и познакомитесь с теми, кто ещё населяет эту страну.

Записываем в тетради тему урока. «Кислоты»

* *Предположите. Что вы узнаете сегодня на уроке?*

После изучения данной темы вы должны знать: что такое кислоты, какие они бывают, как их классифицируют, уметь называть кислоты, распознавать их среди других соединений, уметь составлять формулы кислотных оксидов, знать правила техники безопасности при работе с кислотами. *Слайд №5*

Вокруг нас огромное количество кислот: молочная кислота образуется в мышцах при мышечной нагрузке, муравьи разбрызгивают муравьиную кислоту, защищаясь от врагов, а соляная входит в состав желудочного сока, помогая переваривать пищу. *Слайд№6*

*В фруктах содержится виноградная, яблочная, лимонная кислоты Слайд№7*

*Кислоты в составе которых есть углерод органические, а другие неорганические. Слайд№8*

Все не раз ели лимон. Попробуйте еще раз лимон

* *Какой он на вкус?*

 Кислый. Отсюда и название класса - кислоты

**IV. *Изучение нового материала с элементами самостоятельной работы.***

***Определение общей формулы кислот***

* Прочитайте вслух формулы кислот, которые записаны в тетради и на доске (HCl, H2SO4, H3PO4). *Слайд №9*
* *Что общего во всех этих формулах? (* Все сложные вещества и содержат элемент Н).
* *Значит, с каким элементом связаны все общие свойства кислот?* (С водородом)

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, все общие свойства кислот, в том числе изменение окраски индикаторов, связаны с элементом водородом.

* *На каком месте в формуле кислоты записывают знак водорода?* (На первом).

Если закрыть водород, то остальная часть молекулы называется **кислотным остатком.**

Запишите в тетрадь общую формулу для всех кислот

**Н кислотный остаток**

* *В кислотах разные кислотные остатки?* (Да).

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, специфические свойства каждой кислоты связаны с наличием в них разных кислотных остатков.

Прочитайте кислотные остатки.

***Определение зарядов ионов***

* *Сколько* ***частей*** *можно выделить в молекулах кислот?* (Две).
* ***А*** *сколько* ***видов ионов*** *содержится в этих кислотах?* (Два: один - ион Н, другой - ион кислотного остатка).

Запишите формулу **H2SO4**

* *Чему равен* ***заряд иона Н****?* (+).
* *Какой* ***по знаку*** *будет заряд иона* ***кислотного остатка****?* (Отрицательным).
* *А**как можно определить* ***число*** *этого заряда?*

Оказывается для этого нужно посмотреть на число атомов водорода в формуле кислоты.

* **Чему равен заряд иона кислотного остатка в H2SO4, HCl, H3PO4?**
* Как же можно на основании всего сказанного выше дать определение кислотам? (Подведение под понятие)

**КИСЛОТЫ – это сложные вещества, состоящие из ионов водорода и кислотных остатков.**

**Классификация**

* А чем еще кроме разных кислотных остатков отличаются формулы этих кислот?

(Числом атомов водорода). Слайд № 10

А) ***по основности***

* Как вы думаете можно ли по этому признаку классифицировать кислоты? (Да).
* Откройте учебник **с.150 §44** найдите название этого признака. (Число атомов водорода называется основностью кислоты. Признак классификации – основность).
* Какие бывают кислоты по основности? (Одноосновные, двухосновные, трехосновные).
* Назовите по этому признакудругие кислоты.

***Б) по наличию кислорода*** *Слайд№11*

* А чем отличаются кислотные остатки в этих формулах? (Есть или нет кислород).
* **На с.150 §44 (второй абзац)** найдите название второго признака классификации кислот. (По наличию кислорода).
* Как классифицируют кислоты по этому признаку? (Кислородсодержащие и бескислородные).
* Назовите по этому признаку показываемые мною кислоты.

А теперь мы с вами будем учиться называть кислоты. Слайд №12

**Бескислородные кислоты** называют с конца молекулы, соединяя название последнего элемента через соединительную гласную О со словом *водородная,* и добавляем название класса соединения - *кислота*. Слайд№13,14

Например:

ПОКАЗЫВАЮ **HCl** – хлороводородная кислота, другое, чаще употребляемое название ее, – соляная кислота.

Немного о ней: (показываю пузырек с кислотой) – это жидкость, без цвета и запаха, концентрированная дымит на воздухе; содержится в желудке и выполняет две функции: уничтожает большую часть микробов, которые попадают в желудок вместе с пищей, и помогает перевариванию пищи. Желудок готовится к приему пищи заранее: лишь только мы начнем пережевывать пищу, он выделяет желудочный сок, содержащий соляную кислоту. Вот почему так вредно жевать жевательную резинку на голодный желудок, так как сок начнет переваривать стенки самого желудка.

Название **кислородсодержащих кислот** дает элемент, стоящий в середине формулы. *Слайд № 15,16*

Например:

ПОКАЗЫВАЮ H2SO4 и H2SO3 – в середине стоит сера, поэтому первую (у которой больше кислорода) называют серн**ой** (богатая и важная), а вторую (у которой меньше кислорода) – серн**истой** (победнее и скромнее).

Немного о **серной кислоте**: (показываю ее) – это жидкость, без цвета и запаха, хорошо поглощает окружающие пары воды и другие газы. Концентрированная серная кислота требует особого обращения с ней **с.149** *Сначала вода потом кислота иначе случится беда.* При разбавлении: ее нужно приливать в воду, а не наоборот. Иначе может произойти закипание и выплеск кислоты, что может привести к ожогам рук, глаз и лица. За широкое применение в химическом производстве серную кислоту называют: «Хлебом химической промышленности».

* Назовите кислородсодержащие кислоты запишите названия в столбец

Проверяем *Слайд №16*

В) ***По растворимости кислоты*** делят на 2 группы растворимые и нерастворимые

* А как узнать растворимо вещество или нет? (используя таблицу растворимости)
* Назовите растворимые и нерастворимые. Сколько нерастворимых? (все растворимые кроме одной- кремниевой) Слайд № 17

 ***Г) По устойчивости*** делят на устойчивые и неустойчивые. Слайд №18

Итак, мы познакомились еще с одним классом соединений – кислотами. Давайте дадим характеристику королеве страны кислот серной кислоте (неорганическая, двуосновная, кислородсодержащая, растворимая, устойчивая).

А как вы думаете, почему серная – королева (Является хлебом химической промышленности)

***V.Физкультминутка***. Ребята встаньте. Потянитесь. Упражнение: если учитель называет металл, хлопаем в ладоши один раз, если называет неметалл – подпрыгиваем на одной ноге. Молодцы. Активизируемся для следующей работы – соединяем попарно пальцы рук, при этом сильно нажимаем подушечками пальцев друг на друга.

**Способы получения кислот**. Слайд 19.

|  |  |
| --- | --- |
| бескислородные | кислородсодержащие |
| HCl, HBr, HI, HF, H2S | HNO3, H2SO4и другие |
| ПОЛУЧЕНИЕ |
| 1. Прямое взаимодействие неметалловH2 + Cl2 = 2 HCl | 1. Кислотный оксид + вода = кислота  SO3+ H2O  = H2SO4 |
| 2. Реакция обмена между солью и менее летучей кислотой2 NaCl (тв.) + H2SO4(конц.) =  Na2SO4 + 2HCl­ |

***VI. Проверка полученных знаний***

***Вопросы:***

Какими способами можно получить бромоводородную кислоту?

А какими способами мы можем получить серную кислоту?

**Разноуровневые задания на закрепление**

I вариант

Уровень А

Назвать кислоты и классифицировать кислоты по всем признакам:

H2SO3, H2S, HI, CH3COOH, H3PO4

Уровень В

Вещества Х в уравнениях реакции:

А) H2 + X = HBr

Б) X + H2O = H2SO3

В) CO2 + H2O = X

Г) H2 + Cl2 = X

Назовите все кислоты, которые присутствуют в реакциях и классифицируйте их по всем признакам

Уровень С

Написать все возможные способы получения хлороводородной кислоты и фосфорной кислоты. Классифицируйте кислоты по всем возможным признакам

II вариант

Уровень А

Назвать кислоты и классифицировать кислоты по всем признакам:

CH3COOH, HNO3, HBr, H2CO3, H3PO4

Уровень В

Вещества Х в уравнениях реакции:

А) H2 + X = HF

Б) X + H2O = H2SiO3

В) SO3 + H2O = X

Г) H2 + I2 = X

Назовите все кислоты, которые присутствуют в реакциях и классифицируйте их по всем признакам

Уровень С

Написать все возможные способы получения серной кислоты и бромоводородной кислоты. Классифицируйте кислоты по всем возможным признакам

№2. Распределите химические формулы кислот  в таблицу. Дайте им названия:

H2S,  HI , HClO4 ,HBr ,  HCl , H2SO4 , HNO3 , HMnO4 ,  H2SO3 ,  H3PO4 , HF , HNO2,H2CO3 , ,H2S , H2SiO3

|  |
| --- |
| Кислоты |
| Бес-кисло-родные | Кислород- содержащие | растворимые  | нераст-воримые | одно-основные | двух-основные | трёх-основные |

***VII.Рефлексия. Лестница успеха.***

******

***VIII.Домашнее задание***

 44, выполнить задания № 3 на стр.152

